

Versions-Nr.
LSSY-260105-D



Deutsch





Bedienungsanleitung

für Lactate Scout - Messgerät

Herausgeber:

SensLab
Gesellschaft zur Entwicklung und Herstellung
bioelektrochemischer Sensoren mbH
Bautzner Str. 67
D-04347 Leipzig

Technische Daten:

Gerätetyp:	Lactate Scout
Hersteller:	SensLab GmbH, Leipzig (Deutschland)
Messverfahren:	Enzymatisch-amperometrische Bestimmung von Laktat in frischem Kapillarblut
Messbereich:	0,5 - 25,0 mmol/l
Probevolumen:	0,5 µl
Messdauer:	15 Sekunden
Variationskoeffizient:	konzentrationsabhängig 3% - 8%
Messtemperatur:	min. +5° C, max. +45° C
Luftfeuchtigkeit:	bis 85% relative Feuchtigkeit
Messwertspeicher:	250 Messwerte mit Zusatzparametern
Größe:	91 x 55 x 24 mm
Gewicht:	ca. 80 g mit Batterien
Anzeige:	LC-Anzeige mit Symbolen
Stromversorgung:	2 x 1.5V AAA/LR03-Batterien
Schnittstelle:	Serieller Anschluss mit 2.5" Buchse, **nur mit dem original SensLab-Anschlusskabel zu verwenden**
Zubehör:	Lactate Scout-Teststreifen, Lactate Scout-Kontrolllösung

⚠ CE 0483 IVD

Herstellergarantie:
Unabhängig von Gewährleistungsansprüchen gegen den Verkäufer/Händler gewährt Ihnen die SensLab GmbH, Leipzig als Hersteller die Garantie auf die einwandfreie Funktion Ihres Messgerätes gegen Vorlage und nach Maßgabe der beiliegenden Garantiekarte, die Sie über die genauen Bedingungen dieser Garantie informiert.

Diese Garantie umfasst Material- oder Herstellungsfehler, die bei vorschriftsmäßigem Gebrauch auftreten und während der Garantiezeit erkannt und reklamiert werden. Bei Eingriffen in das Messgerät sowie bei unsachgemäßer Handhabung, Wartung oder schädigendem Einfluss äußerer Umstände erlischt die Garantie unabhängig bestehender Fristen oder anderweitiger Ansprüche.

Die herstellerseitig zu erbringenden Leistungen im Rahmen der Garantie beinhalten die kostenlose Reparatur fehlerhafter Teile oder die Lieferung eines fehlerfreien Ersatzgerätes nach unserer Wahl.

Weitergehende Ansprüche wie Verdienst- und Nutzungsausfall oder Ersatzleistungen für den Verlust gespeicherter Daten und Einstellungen sind ausdrücklich ausgeschlossen.

Gewährleistung:
Neben der von der SensLab GmbH gewährten Herstellergarantie stehen Ihnen Gewährleistungsansprüche gegenüber dem Verkäufer/Händler des Messgerätes nach geltender Rechtsprechung und Maßgabe des geschlossenen Kaufvertrages zu. Die darin getroffenen Regelungen unterliegen nicht dem Einfluss der SensLab GmbH und können nicht herangezogen werden zur Geltendmachung etwaiger Ansprüche gegen diese.

Kundendienst-Telefon:

Um eine Überlastung des Kundendienstes zu vermeiden, lesen Sie die Bedienungsanleitung sowie die jeweils beiliegenden Produktinformationen bitte stets sorgfältig durch!

Bei gesundheitlichen Beeinträchtigungen oder eintretenden Beschwerden ist unverzüglich ein Arzt zu verständigen!

Der Kundendienst steht Ihnen als registrierter Kunde zur Verfügung bei Fragen der Bedienung, der Funktionalität oder zum Zubehör, bei anhaltenden Fehlermeldungen, möglichen Gerätefehlern, im Schadensfall sowie zur Garantieregelung unter der Rufnummer (international/Deutschland):

Tel. +49 (0)3 41-234 18 49

Weitere Informationsangebote im Internet oder per eMail:
www.senslab.de **service@senslab.de**

Inhalt:

1. Vor Gebrauch beachten:

Packungsinhalt und Zubehör

Überzeugen Sie sich vor Inbetriebnahme von der Vollständigkeit der mitgelieferten Komponenten (links oben beginnend):

1 - Beutel mit 30 Lanzetten für Lanzettiergerät
2 - Alkoholtupfer (Dreierpack)
3 - Lactate Scout-Gürteltasche und Gurt
4 - Lactate Scout-Messgerät
5 - Lanzettiergerät für Standardlanzetten
6 - Produktinformationen für Lanzettiergerät, Messgerät, Teststreifen und Kontrolllösung
7 - Lactate Scout-Teststreifendose
8 - Lactate Scout-Kontrolllösungsfläschchen
9 - 2x 1.5V AAA/LR03-Batterien

(ohne Abbildung/Lieferumfang kann variieren:)
Kurzanleitungs-Poster, Referenzkarte
Service-CD











Wichtige Hinweise

Das Lactate Scout-Messgerät wird zusammen mit den dazugehörigen Teststreifen zur Bestimmung des Laktatgehaltes in kapillarem Vollblut eingesetzt. **Die Anwendung erfolgt außerhalb des Körpers (In-Vitro-Diagnostikum).** Das Lactate Scout-Messgerät und die dazugehörigen Teststreifen sind für Eigenanwendung als auch zur Anwendung durch medizinisches Personal geeignet.

Bewahren Sie das Lactate Scout-Messgerät ebenso wie das entsprechende Zubehör außerhalb der Reichweite von Kindern auf, um Unfallrisiken durch unsachgemäße Handhabung, z.B. durch Verschlucken von Kleinteilen vorzubeugen!

Der für Laktatmessungen erforderliche Umgang mit Blut bringt grundsätzlich Infektionsrisiken mit sich: Achten Sie darauf, dass Verbrauchsmaterialien wie Teststreifen, Lanzetten und Tupfer nach Gebrauch sicher entsorgt und Gefährdungen anderer Personen ausgeschlossen werden!

Sollten das Lactate Scout-Messgerät, das Lanzettiergerät oder andere Gegenstände mit Blut in Kontakt gekommen sein, nutzen Sie geeignete Hilfsmittel wie Alkoholtupfer zur Reinigung und Desinfektion. Medizinisches Personal beachte hierzu die internen Vorschriften der medizinischen Einrichtung. **Bei Durchführung von Messungen an Dritten stets Schutzhandschuhe tragen!**

Wie alle elektrischen Geräte ist das Lactate Scout-Messgerät sorgsam zu behandeln und anzuwenden. **Vor Nässe, Feuchtigkeit, anhaltender Sonneneinstrahlung sowie Temperaturen unter 0° C und über +50° C schützen!** Starke mechanische Einwirkung z.B. durch Sturz, Schlag und Stoß oder unsachgemäße Handhabung kann die Funktionalität teilweise oder vollständig einschränken: Vor Wiederverwendung Kundendienst zu Rate ziehen! **Bei längerer Nichtbenutzung sowie vor Flugreisen sind die Batterien wegen möglicher Auslaufgefahr herauszunehmen.**

Laktatmessung in der Sportmedizin
Für eine effektive Tätigkeit der Muskeln ist die Bereitstellung von Energie notwendig. Diese erfolgt in den Muskelzellen über sog. energiereiche Phosphatverbindungen (ATP), die jedoch nur in geringem Umfang gespeichert und bei Belastung schnell verbraucht werden. Zum Nachschub bzw. zur Regenerierung erfolgt bei moderater körperlicher Belastung der Abbau von aus der Nahrung gewonnener Glucose und Fettsäuren über den sauerstoffgebundenen (aeroben) Energiestoffwechsel, der sog. Zellatmung. Die Zellatmung stellt sich entsprechend der Belastung auf den Energiebedarf der Zelle ein, wobei der maximal mögliche Energiefluss jedoch begrenzt ist.

Bei erhöhter muskulärer Belastung erfolgt die Energiebereitstellung daher zunehmend ohne Mitwirkung von Sauerstoff durch die sog. anaerobe Glykolyse bzw. laktazide Energiebereitstellung. Als Stoffwechselprodukt entsteht Milchsäure, deren Salz als **Laktat** bezeichnet wird.

Solange der Laktatwert sich auf einem Niveau befindet, bei dem das Verhältnis von Laktatbildung und -abbau ausgewogen ist (**„steady state“**), kann die Trainingsbelastung weiter gesteigert werden. Ab einem bestimmten Belastungsniveau, abhängig von der individuellen Verfassung des Trainierenden, nimmt der Laktatgehalt im Blut jedoch überproportional zu, da durch den zunehmend anaeroben Stoffwechselanteil mehr Laktat gebildet wird als über den aeroben Stoffwechselweg wieder abgebaut werden kann. **Man spricht hier von der aerob-anaeroben Schwelle.**

Es ist sportmedizinisch erwiesen, dass bei einem gezielten Training im Bereich der aerob-anaeroben Schwelle eine **markante Steigerung der Ausdauerleistung** eintritt: Es erhöht sich die Konzentration der am aeroben Energiestoffwechsel beteiligten Enzyme, die Mitochondrien als „Kraftwerke“ der Zelle nehmen zu und vergrößern sich, das kapillare Stoffaufnahmesystem der Muskelzellen erweitert sich und es tritt eine größere Glucose-

toleranz sowie eine ausgeglichenere Herztätigkeit ein. Die Muskelzellen nutzen also die effizientere Energiegewinnung über die Zellatmung auch bei höherer Muskelbelastung, wobei neben Kohlenhydraten auch Fette abgebaut werden. **Es werden maximale Leistungssteigerungen und damit optimale Trainingseffekte ermöglicht.**

Umgekehrt treten bei **Überanstrengung** bzw. unangemessenem Training, wie oft bei Amateursportlern zu beobachten, **hohe Laktatwerte oberhalb der anaeroben Schwelle** auf. Hierdurch übersäuern die Muskelzellen, so dass die Leistungsfähigkeit der betroffenen Muskelbereiche rasch abnimmt und die erwünschten strukturellen Änderungen im Muskelgewebe kaum stattfinden: Dies kann eine weitgehende **Ineffizienz des Trainings**, reduzierten Fettabbau und im Extremfall sogar gesundheitliche Schäden zur Folge haben.

Um neben der reinen Kontrollfunktion weiterführende Ergebnisse mittels Laktatmessung zu erzielen, empfiehlt sich die Durchführung sog. **Stufentests**: Hierbei wird ausgehend von einem Ruhewert in mehreren schrittweise erhöhten Belastungsstufen eine **belastungsabhängige Laktatkurve** aufgenommen, deren regelmäßige Ermittlung über einen längeren Zeitraum hinweg eine exakte Abstimmung der individuellen Trainingsanforderungen ermöglicht.

Durchschnittliche Ruhewerte liegen im Bereich von 0,9 bis 2,0 mmol/l, der fixe anaerobe Schwellenwert bei **4 mmol/l**. Abhängig von individuellen Stoffwechselverhältnissen kann jedoch der **individuelle anaerobe Schwellenwert (IANS)** bei Sportlern unterschiedlichen Leistungsniveaus um bis zu 1 mmol/l höher oder niedriger sein und ist entsprechend durch individuelle Testreihen trainingsbegleitend zu ermitteln.

Für weiterführende Informationen beachten Sie bitte das „Praxisbeispiel Stufentest“ auf Seite 30 sowie die Literaturangaben auf Seite 42!

Entdecken Sie Ihren Lactate Scout
Sicherlich möchten Sie Ihren Lactate Scout so schnell wie möglich einsetzen! Damit Sie auch von Anfang an möglichst viel Freude mit dem Gerät haben, Probleme vermeiden und nicht unnötig Teststreifen verbrauchen, sollten Sie jedoch zuerst **die folgenden Kapitel sorgfältig lesen:**



Die ersten Schritte (2) zeigen Ihnen, wie Ihr neuer Lactate Scout in Betrieb zu nehmen und sinnvoll in der Gürteltasche zu transportieren ist. Sie lernen die Grundregeln zur richtigen **Bedienung** und die Bedeutung der **Displayanzeigen** kennen.

Der Einstellmodus (3) wird Sie mit der Vielzahl der Geräteoptionen zunächst abschrecken: Hier wird jedoch die Vorgehensweise beschrieben zur **Einstellung des Teststreifen-Codes**, die für eine richtige Messung und korrekte Messwertanzeige entscheidend ist! Auch **Datum und Uhrzeit** können Sie hier einstellen, während die übrigen Optionen erst für „Profis“ interessant werden.

Vorbereitung und Messung (4) sind sehr einfach, wenn man die Regeln beachtet: Angefangen von den **Angaben auf der Teststreifen-Dose** über die **Bedienung des Lanzettiergeräts** („Stechhilfe“), das **Einstecken eines Teststreifens in den Lactate Scout** bis hin zu **Blutaufnahme und Durchführung einer Einzelmessung** finden Sie hier die wichtigsten Erläuterungen und Abbildungen vereint.

Der **Serien-Messmodus** (5) beschreibt bereits weitergehende Optionen zur **Durchführung von Stufentests** zusammen mit zeitgebenden Funktionen wie **Stoppuhr und Countdown**. Ein praktisches, an Einsteigern orientiertes **Anwendungsbeispiel** verdeutlicht hier nochmals die Zusammenhänge.

Die Hinweise zu **Funktionskontrolle und Pflege** (6) müssen Sie erst zu einem späteren Zeitpunkt beachten, nachdem Sie die **„Wichtigen Hinweise"** auf Seite 7 bereits aufmerksam gelesen haben: Falls nicht, sollten Sie dies umgehend nachholen!

Problembehandlung (7) wird nur für den „Fall der Fälle" erforderlich und erläutert **Fehlermeldungen** des Lactate Scout neben Hinweisen zu den häufigsten **Anwendungsproblemen**.

Das **Stichwortverzeichnis** ergänzt die hier meist nur beispielhaft beschriebenen Begriffe und fachlichen Hintergründe: Wir empfehlen jedem interessierten Sportler und Trainer zur Vertiefung seines sportmedizinischen Know-Hows daher die Lektüre entsprechender **Fachliteratur**, die zum Teil auch schon in Form von Taschenbüchern erhältlich ist.

Beiliegende Referenzkarte faßt die wichtigsten Punkte der Bedienungsanleitung zusammen und sollte daher auch jederzeit mitgeführt werden!

Ihre Erfahrungen sind uns wichtig und werden genutzt, um die Qualität unserer Produkte und Serviceleistungen weiter zu verbessern: **Teilen Sie uns daher bitte mit, was Ihnen womöglich an Hinweisen fehlt oder wo Sie Probleme haben!**

Weitere Informationen, News & Infos sowie viele interessante Zubehörprodukte finden Sie aktuell auch im Internet auf unserer Homepage:





www.senslab.de

2. Die ersten Schritte:

Inbetriebnahme und Batteriewechsel
Der Lactate Scout ist mit zwei handelsüblichen Batterien vom Typ LR03 / AAA (1.5 V) zu betreiben. Es können wahlweise Alkali- oder Zink-Kohle-Batterien eingesetzt werden: **Verwenden Sie stets nur neue Batterien gleichen Typs!**

Ein Batteriewechsel wird erforderlich, wenn das Batteriesymbol [- +] links oben im Display erscheint. Zu diesem Zeitpunkt steht noch genug Energie zur Verfügung, um den Betrieb des Lactate Scout für einige Tage zu ermöglichen. Speicherdaten und Einstellungen gehen bei einem Batteriewechsel nicht verloren.

Zum Wechseln der Batterien muss der Lactate Scout ausgeschaltet sein. Schieben Sie den Batteriefachdeckel auf der Unterseite mit leichtem Druck nach oben. Entnehmen Sie die alten Batterien. **Achten Sie beim Einsetzen der neuen Batterien unbedingt auf die richtige Polung (+/-)!**



Schieben Sie den Batteriefachdeckel wieder zurück, bis er fest einrastet. Der Lactate Scout ist jetzt betriebsbereit.

Den Lactate Scout niemals an eine externe Stromversorgung (Netzteil) z.B. über die PC-Schnittstelle anschließen! Hierdurch können schwere Schäden am Gerät verursacht werden bei gleichzeitigem Verlust etwaiger Garantieansprüche!

Den Lactate Scout können Sie wie abgebildet mit allem erforderlichen Zubehör in der mitgelieferten **Gürteltasche** transportieren. Die Gürteltasche lässt sich mittels Klettverschluss-Schlaufen an der Rückseite entweder auf einen vorhandenen Gürtel aufziehen oder mit dem mitgelieferten, frei verstellbaren **Gurt** verwenden.



Für die Lanzetten befindet sich auf der rechten Seite eine mit Klettverschluss befestige **Zusatztasche mit darunterliegendem Aufnahmefach** z.B. für Alkoholtupfer oder Zellstofftücher.

Ein Klappern des Reissverschlusses verhindern Sie, indem Sie die Reissverschluss-Lasche mit dem **Gummizug außen am Taschenboden** befestigen.

Achten Sie auch bei Transport in der Gürteltasche immer auf ausreichenden Schutz vor extremen Temperaturen (z.B. anhaltende Sonneneinstrahlung), mechanischer Belastung und Feuchtigkeit!

Niemals Teststreifen aus verschiedenen Teststreifen-Dosen vermischen oder in eine Dose umfüllen! Alle Teststreifen einer Dose haben einen einheitlichen Kalibrations-Code, der nur am Etikettenaufdruck der jeweiligen Originaldose erkennbar und vor Verwendung am Lactate Scout einzustellen ist. Stimmen diese Codes nicht überein, werden die Messwerte falsch angezeigt!

Bedienelemente

Alle Funktionen des Lactate Scout können schnell und einfach aufgerufen werden mit Hilfe der rechts neben dem Display befindlichen **Scrollrad-Taste**: Sie brauchen nur „drehen und drücken“!

Durch kurzes **Drücken** der Scrollrad-Taste aktivieren und verlassen Sie Geräteoptionen oder bestätigen Sie Eingaben. **Ist kein Teststreifen eingeführt, schaltet längeres Drücken das Gerät ein (1 sec. halten) bzw. wieder aus (3 sec. halten).**

Durch **Auf- und Abwärtsdrehen** der Scrollrad-Taste werden die jeweils möglichen Geräteoptionen nacheinander angezeigt, Speicherdaten „durchgeblättert“ oder Einstellungen verändert. **Drehen bei gedrückter Taste ist ohne Wirkung!**

Die konkrete Vorgehensweise finden Sie bei den jeweiligen Geräteoptionen beschrieben.



Oberhalb des Displays ist **die Aufnahmeöffnung** für die Lactate Scout-Teststreifen. Niemals andere Teststreifen oder sonstige Gegenstände in die Aufnahmeöffnung führen! **Durch Einführen eines Lactate Scout-Teststreifens wird der Lactate Scout automatisch eingeschaltet** (s. Punkt 4).

Displayanzeige

Untenstehende Symbole und Werte können abhängig von der aktuellen Geräteoption auf dem LC-Display des Lactate Scout angezeigt werden:

Temperaturfühler

Um auch unter unterschiedlichen klimatischen Bedingungen gleichermaßen zuverlässig Messwerte ermitteln zu können, ist der Lactate Scout mit einem Temperaturfühler ausgestattet: Dieser befindet sich **unterhalb der Aufnahmeöffnung** für die Teststreifen.



Die Funktionalität des Temperaturfühlers hat Einfluß auf Herstellung der Messbereitschaft wie auch auf die ermittelten Messwerte! Mögliche Beeinträchtigungen durch Verunreinigung sind daher zu vermeiden bzw. umgehend zu beheben.

Achten Sie darauf, daß Messgerät und Teststreifen vor einer Messung nicht deutlich voneinander abweichende Temperaturen aufweisen (z.B. beim Wintersport oder bei Lagerung im Kühlschrank)! Sorgen Sie ggf. für eine ausreichende Temperaturanpassung von Teststreifen und Messgerät!

Im Einzel- oder Serienmessmodus bei eingeführtem Teststreifen können Sie sich **durch kurzes Drücken und Loslassen der Scrollrad-Taste die Umgebungstemperatur des Messgerätes in Grad Celsius anzeigen** lassen: Die Temperaturanzeige wechselt automatisch nach 2 sec. wieder in die Anzeige der Messbereitschaft.

Bei Temperaturen unterhalb +5° C oder oberhalb +45° C wird keine Messbereitschaft hergestellt und das **Temperaturwarnsymbol** (Thermometer) auf dem Display angezeigt.

PC-Anschluss

Der Lactate Scout verfügt über einen Anschluss für die **Datenauswertung am PC über geeignete Software (zB. „Lactate Scout Assistant“)**:

Dieser Anschluss ist ausschließlich mit entsprechend gekennzeichneten, optional erhältlichen PC-Adaptern der SensLab GmbH zu benutzen! Das Anschließen anderer Kabel oder Geräte kann schwerwiegende Schäden am Lactate Scout wie auch an den angeschlossenen Geräten zur Folge haben und führt sofort zum Verlust aller etwaigen Garantie- und Haftungsansprüche!

Ebenfalls übernimmt die SensLab GmbH keine Haftung für die Funktionalität, Leistungsfähigkeit oder Auswertungsergebnisse beim Einsatz von Softwarelösungen von Drittanbietern. Eine unverbindliche Aufstellung entsprechender Anbieter finden Sie im Internet unter **www.senslab.de**.



Der Lactate Scout muß für die Datenübertragung mittels PC-Adapter lediglich eingeschaltet sein. Der Lactate Scout ist auch bei bestehendem Anschluss uneingeschränkt verwendbar; es erscheint keine zusätzliche Anzeige im Display.

Signalisiert wird die Verbindung zum PC nur durch ein akustisches Signal des Lactate Scout bei Datenabruf durch die verwendete Software. Sollte der Lactate Scout stummgeschaltet sein, bleibt ein entsprechendes Signal aus. Sie können den PC-Adapter jederzeit wieder abziehen.

3. Der Einstellmodus:

Allgemeine Grundeinstellungen
Der Lactate Scout wird eingeschaltet entweder durch Einführen eines Teststreifens (s. Punkt 4, Vorbereitung und Messung) oder durch längeres Drücken der Scrollrad-Taste (ca. 1 sec. halten).

Durch **Einschalten über die Scrollrad-Taste** gelangen Sie in den hier beschriebenen Einstellmodus, der das **Aufrufen der Codeeinstellung oder zusätzlicher Geräteoptionen** erlaubt wie Messwertspeicher, Funktionskontrolle, zeitgebende Funktionen oder das Einstellen von Datum und Uhrzeit.

Halten Sie die Scrollrad-Taste länger als 3 sec. gedrückt, erscheint unabhängig von der gewählten Geräteoption die Anzeige „OFF" und das Gerät schaltet ab. Bei Nichtbenutzung über 5 min. im Einstellmodus schaltet das Gerät ebenfalls automatisch ab, um Energie zu sparen.



Bei Drehung des Scrollrades nach oben (oder unten) werden nacheinander die verfügbaren Optionen blinkend angezeigt: Wenn Sie die aktuell angezeigte Option aktivieren möchten, drücken Sie zur Bestätigung kurz die Scrollradtaste.

Sie können nun abhängig von der gewählten Option Speicherdaten abrufen oder Einstellungen vornehmen. Auch hierbei werden durch Drehung des Scrollrades die jeweiligen Einstellmöglichkeiten wie Codeziffern, Zahlenwerte etc. blinkend angezeigt, durch kurzes Drücken bestätigt und zugleich

gespeichert. Nach Bestätigung einer Einstellung wird z.B. beim Einstellen von Datum und Uhrzeit automatisch zur nächsten Einstellung (Stunde, Minute) bzw. nach Durchlaufen aller Einstellmöglichkeiten wieder zurück in den allgemeinen Einstellmodus gewechselt (blinkende Anzeige der aktuellen Option).

Wird der Lactate Scout durch längeres Drücken der Scrollrad-Taste manuell oder infolge längerer Nichtbenutzung automatisch ausgeschaltet, während eine Option ausgewählt ist, werden die ggf. zuvor erfolgten, noch nicht abgeschlossenen Einstellungen oder Änderungen NICHT gespeichert.

Dies gilt auch, wenn ein Teststreifen eingeführt wird, während sich das Gerät im Einstellmodus befindet: Hierbei wechselt das Gerät unmittelbar in den Messmodus (s. Punkt 4). **Vergewissern Sie sich stets, Ihre Einstellungen bestätigt zu haben!**

set code:
Einstellung des Geräts auf den zweistelligen Code (0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, A, b, c, d, E, F) der verwendeten Teststreifen entsprechend der Angabe auf der dazugehörigen Teststreifen-Dose durch Drehen und Drücken des Scrollrades. **Vor Gebrauch neuer Dosen stets Code einstellen!**

mem (memory):
Auslesen des Messwertspeichers: Die einzelnen Messwerte werden während des „Blätterns“ mittels Scrollrad im Display angezeigt sowie darunter zunächst der jeweilige **Speicherplatz (001-250)**. Nach 1 sec. wechselt diese Anzeige auf **Datum und Uhrzeit** der dazu erfolgten Messung. Messwerte, die im **Serien-Messmodus** ermittelt wurden (s. Punkt 5), sind durch eine bei Ruhewerten links, bei Hauptbelastungswerten mittig oder bei Auslaufwerten rechts blinkende Balkenlinie gekennzeichnet.

Praxisbeispiel Code-Einstellung

Alle Teststreifen einer Teststreifen-Dose haben einen einheitlichen Kalibrations-Code, der nur am **Etikettenaufdruck der jeweiligen Originaldose** erkennbar und entsprechend am Lactate Scout mit der **Geräteoption „set code“** im Einstellmodus einzustellen ist.

Achten Sie immer darauf, bei Verwendung von Teststreifen aus einer neuen oder anderen Teststreifen-Dose zuerst den Kalibrations-Code über „set code“ am Lactate Scout einzustellen!

Zur Code-Einstellung ziehen Sie ggf. eingeführte Teststreifen wieder heraus und schalten das Gerät durch längeres Drücken der Scrollrad-Taste (1 sec.) erneut ein. Sie sind jetzt im **Einstellmodus**:

Drehen Sie das Scrollrad, bis links oben **„set code“** blinkt und drücken Sie kurz die Scrollradtaste.









Die **erste Ziffer** des zweistelligen Codes blinkt: Drehen Sie das Scrollrad, bis die gewünschte Ziffer angezeigt wird und bestätigen Sie durch kurzes Drücken der Scrollradtaste. Nun blinkt die **zweite Ziffer**, die Sie ebenfalls durch Drehen einstellen und durch Drücken bestätigen. **Nach erfolgreicher Einstellung blinkt links oben wieder „set code“**.

Nach Einführen eines Teststreifens wird automatisch für 1 sec. der eingestellte Kalibrations-Code angezeigt: Vergleichen Sie diese Anzeige immer mit dem Etikettenaufdruck der verwendeten Teststreifen-Dose! Sollte der Code nicht übereinstimmen, ziehen Sie den Teststreifen heraus und stellen Sie den Code im Einstellmodus erneut ein. Danach können Sie die Messung durchführen.

Sonderfunktionen:

dSC (device+sensor control):
Funktionskontrolle von Gerät und Teststreifen in Verbindung mit der Lactate Scout-Kontrolllösung: Bei Auswahl wird rechts oben im Display „ctrl d+s" fest angezeigt, die Anzeige „dSC" blinkt. Zur genauen Vorgehensweise s. Punkt 6 „Durchführung der Funktionskontrolle".

Snd (sound):
Einstellung der Signallautstärke, angezeigt über Balkenlinie: Volle Länge entspricht hoher, halbe Länge niedriger Lautstärke. Bei ausgeblendeter Balkenlinie ist das Gerät stummgeschaltet.

dAt (date):
Einstellung von Datum und Uhrzeit: Nacheinander eingeblendet werden Tag, Monat, Stunde, Minute und Jahr. **Diese Werte werden bei jeder Messung mitgespeichert, falsche Einstellungen können die Datenauswertung beeinflussen!**

dur (duration):
Einstellung der Stufendauer (Dauer einer Belastungsstufe, **max. 10 min.**) in Minuten und Sekunden. Der hier eingestellte Wert wird auch als Ausgangszeitwert für den Countdown herangezogen.

clc (clock):
Start der in ganzen Sekunden zählenden Stoppuhr; anzuhalten durch erneutes kurzes Drücken der Scrollrad-Taste. **Jede volle Minute sowie nach Stopp ertönt ein akustisches Signal.** Die Stoppuhr ist unabhängig von der eingestellten Stufendauer.

cdn (countdown):
Start des Countdowns; der Ausgangszeitwert ist abhängig von der eingestellten Stufendauer. **Nach Ablauf ertönt ein akustisches Signal.**

4. Vorbereitung und Messung:

Verwendung der Teststreifen

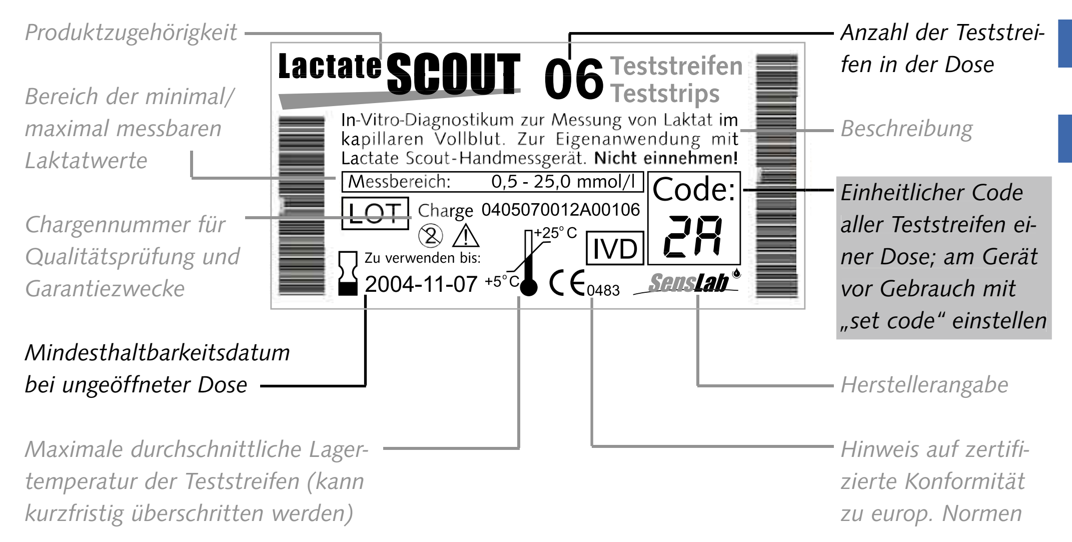
Um mit dem Lactate Scout eine Laktatmessung durchzuführen, benötigen Sie einen neuen Lactate Scout-Teststreifen sowie eine geringe Menge frisches Kapillarblut, das an der Fingerspitze (Fingerbeere) oder am Ohrläppchen entnommen werden kann. **Um aussagekräftige Ergebnisse zu erhalten, sind die im Folgenden beschriebenen Schritte zur Vorbereitung und Durchführung der Messung sorgfältig zu beachten!**



Die Teststreifen grundsätzlich nur in verschlossener Originaldose mit dazugehöriger Codeangabe aufbewahren und transportieren! Die Teststreifen immer nur einzeln der Dose entnehmen; Dose danach sofort wieder verschließen und niemals geöffnet lassen! Nach Öffnen der Dose sind die Teststreifen innerhalb 90 Tagen aufzubrauchen. Die Teststreifen sind NICHT wiederverwendbar!

Schützen Sie die Teststreifen unbedingt vor Nässe, Feuchtigkeit, direkter Sonneneinstrahlung sowie anhaltenden Temperaturen über +25° C, da sonst die Verwendbarkeit stark eingeschränkt sein kann bis zur Funktionsunfähigkeit! Bei empfohlener **Lagerung im Kühlschrank** (unter +5° C) vor erneuter Verwendung ca. 15 min. in weiterhin verschlossener Dose bei Raumtemperatur lagern.

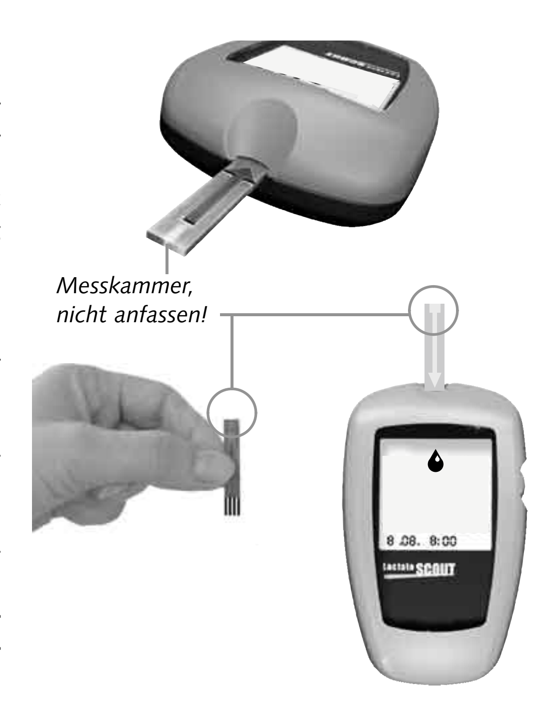
Beachten Sie bei der Verwendung von Lactate Scout-Teststreifen vor allem folgende Angaben auf der mitgelieferten Originaldose:



Führen Sie den Teststreifen bis zum Anschlag in die Aufnahmeöffnung des Lactate Scout ein. Unabhängig davon, ob das Gerät vorher im Einstellmodus oder ausgeschaltet war, wird automatisch der **Messmodus** aktiviert und nach dem zuletzt eingestellten **Teststreifen-Code (neue Einstellung s. Punkt 3)** ein blinkender **Tropfen** angezeigt.

Durch Drehung des Scrollrades können sie neben dem Einzel-Messmodus auch den Serien-Messmodus (Anzeige PrL, Ld, AFL; s. Punkt 5) aktivieren. **Nach 5 min. Nichtbenutzung erlischt die Anzeige** und wird durch Druck auf die Scrollradtaste wieder aktiviert: Es besteht wieder Messbereitschaft.

Der Lactate Scout ist jetzt bereit, über den Teststreifen Blut aufzunehmen. Durch kurzes Drücken der Scrollradtaste kann die **Umgebungstemperatur** angezeigt werden. **Bei Herausziehen des Teststreifens schaltet das Gerät automatisch ab!**



Zur Blutentnahme können Sie handelsübliche Lanzettiersysteme verwenden. Das als Zubehör mitgelieferte Lanzettiergerät ist besonders kompakt, besitzt fünf einstellbare Einstechtiefen und kann mit handelsüblichen Standardlanzetten bestückt werden. Diese gibt es in unterschiedlicher Ausführung, für möglichst schmerzarme Lanzettierung empfehlen wir Lanzetten vom Typ „30G“.

Zur sicheren Vermeidung von Infektionsrisiken sind vor jeder Blutentnahme/Lanzettierung insbesondere bei wechselnden Personen stets neue Lanzetten in das Lanzettiergerät einzusetzen und nach Verwendung wieder sicher zu entsorgen!

Bei Durchführung von Messungen an anderen Personen stets Schutzhandschuhe tragen!

Zur genauen Bedienung des Lanzettiergeräts die separat beiliegende Anleitung beachten!

1. Lanzettiergerät zum Öffnen am mittleren Ring festhalten. Vorderteil an der Griffmulde abdrehen.



2. Neue Lanzette nehmen und wie abgebildet fest in die Halterung einsetzen.



3. Schutzkappe vorsichtig abdrehen, ohne dabei die Nadel zu verbiegen! Entfernte Schutzkappe aufheben zur späteren Entsorgung mit der Lanzette („Aufstecken“ der Nadel).



4. Vorderteil des Lanzettiergeräts wieder aufsetzen und sorgfältig festdrehen.



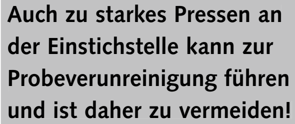
Vor der Probenahme ist sicherzustellen, dass die Entnahmestelle (Ohrläppchen oder Fingerbeere) ausreichend gereinigt und desinfiziert ist: **An der Fingerbeere tritt (nicht sichtbar) eine hohe Konzentration an Schweiß auf, die stark überhöhte Messwerte zur Folge haben kann!** Entnehmen Sie möglichst an Ring- oder Mittelfinger. Neben der Desinfektion mit Alkoholtupfern ist die **Reinigung mit Wasser und anschließendes Abtrocknen** z.B. mit einem Zellstofftuch **zwingend erforderlich!**

Spannen Sie das Lanzettiergerät durch Zurückziehen und Loslassen des hinteren Gehäuseschaftes. Setzen Sie die Spitze des Lanzettiergeräts fest auf die Entnahmestelle und betätigen Sie den Auslöseknopf am Lanzettiergerät, wodurch die zuvor eingesetzte Lanzette kurz vor- und zurückschießt.

Nach erfolgter Lanzettierung bildet sich an der Entnahmestelle ein kleiner Blutstropfen.

Zur Vermeidung möglicher Probeverunreinigung sollte idealerweise der erste Blutstropfen abgewischt und der nachfolgende Blutstropfen zur Messung genutzt werden.



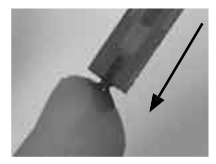


Auch zu starkes Pressen an der Einstichstelle kann zur Probeverunreinigung führen und ist daher zu vermeiden!



Bei ausreichender Größe des Blutstropfens **führen Sie den Lactate Scout mit dem Teststreifen von schräg oben an den Blutstropfen heran, bis er eingesogen wird:**
Vermeiden Sie direkten Kontakt mit der Hautoberfläche!





Durchführung von Einzelmessungen
Der Lactate Scout benötigt nur eine sehr geringe Menge Blut: **Halten Sie das Gerät mit Teststreifen für ca. 3 sec. an den Blutstropfen bis zur vollständigen Befüllung der Messkammer,** angezeigt durch ein akustisches Signal und den Messbeginn (Anzeige „LAC“, Balkenlinie und Speicherplatz).

Nach 15 sec. wird zusammen mit einem zweiten akustischen Signal das Messergebnis angezeigt. Bei Werten über 25 mmol/l erscheint die Anzeige „Hi(gh)“, unter 0,5 mmol/l die Anzeige „Lo(w)“.

Durch Drehung des Scrollrades auf „**dEL**(ete)“ und Drücken kann der angezeigte Messwert wieder gelöscht werden (Anzeige „**- - -**“). Andernfalls wird das Messergebnis **automatisch gespeichert.** Nach 250 Messungen werden die jeweils ältesten Messungen im Speicher wieder überschrieben. **Bei Herausziehen des Teststreifens wird das Gerät automatisch abgeschaltet.**



5. Serien-Messmodus:

Einstellungen für Stufentests
Alternativ zur Einzelmessung erlaubt der Lactate Scout das Erfassen von Messwerten für sog. Stufentests. **Die allgemeine Vorgehensweise zur Vorbereitung, Probenahme und Messung entnehmen Sie den vorangehenden Beschreibungen!**

Nach Einführen eines Teststreifens (Codeanzeige, gefolgt von blinkendem Tropfensymbol) wählen Sie vor der Probeaufnahme/Messung durch Drehung des Scrollrades Ihre Stufentest-Phase:

PrL: **P**reLoad, Ruhewerte
Ld: Main**L**oad, Belastungswerte
AFL: **A**fterLoad, Nachbelastungswerte

Es kann mit jeder Stufentest-Phase begonnen, nicht aber beliebig variiert werden (z.B. ist keine Vorbelastung nach Hauptbelastung auswählbar).



Die Anzahl der pro Belastungsphase erfassten Werte können Sie frei bestimmen über die Anzahl entsprechend durchgeführter Messungen. Die Zählung erfolgt hierbei gesondert für jede Belastungsphase über eine fortlaufende Balkenlinie unterhalb der Hauptanzeige. **Ein „Kästchen" entspricht einer Messung.**

Bei Einführung eines neuen Teststreifens wird die zuletzt gewählte Stufentest-Phase angezeigt: Sie können nun eine weitere Messung in der eingestellten Phase vornehmen, durch Scrollrad-Drehung zu nachfolgenden Phasen wechseln (nach AFL/Auslaufwerten ist keine weitere Phase auswählbar!) oder den Serien-Messmodus beenden.

Zum Beenden des Serien-Messmodus Scrollrad drehen bis zur Anzeige „End" und durch Drücken des Scrollrades bestätigen; Anwählen von „End" auch direkt nach einer Serien-Messung möglich.

Nach Beenden des Serien-Messmodus ist der Lactate Scout standardmäßig wieder auf den **Einzel-Messmodus** (nur blinkender Tropfen) eingestellt.

Zeitgebende Funktionen für Feldtests

Um Belastungsintensität und Stufenlängen bei Feldtests besser kontrollieren und abstimmen zu können (s. nachfolgendes Praxisbeispiel), bietet der Lactate Scout im **Einstellmodus** (s. Punkt 3) ergänzende Anwendungsmöglichkeiten:







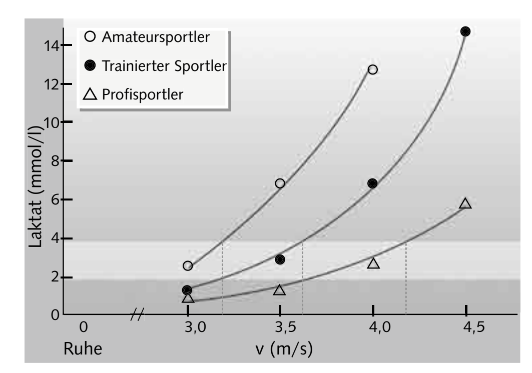
Über die **Stoppuhr „clc"** können Sie z.B. Ihre Rundenzeit überwachen oder über den **Count-down „cdn"** zuvor über **Stufendauer „dur"** frei definierte Zeiten / Intervalle bis 10 min. ablaufen und nach Ablauf akustisch signalisieren lassen.

Praxisbeispiel Stufentest
Idealerweise erfolgt die Durchführung eines jeden Trainings wie auch eines Stufentests mit professioneller Begleitung: Auch ein Sportkamerad ist eine wertvolle Hilfe, wenn Rundenzeiten zu stoppen sind oder für die Laktatmessung sicherheitshalber am Ohrläppchen statt an der Fingerbeere Blut aufgenommen werden soll. Hygieneregeln beachten!



Es gibt eine Reihe unterschiedlicher Methoden zur Leistungsanalyse über Laktatmessung, die für verschiedene Sportarten entwickelt wurden oder besondere physiologische und sportmedizinische Erkenntnisse berücksichtigen **(s. Literaturangaben auf Seite 42)**. Sofern Sie mit diesen Methoden nicht vertraut sind, können Sie sich für den Anfang an folgendem **Beispiel** orientieren:

Nehmen Sie eine vertraute Übungsstrecke und ermitteln Sie zunächst Ihren **Ruhewert**: Laufen Sie entspannt ca. 1000 m, ohne ins Schwitzen zu geraten oder Ihren Körper besonders zu fordern („Aufwärmtraining"). Führen Sie eine erste Messung mit dem Lactate Scout durch und wählen Sie dafür als **Messmodus „PrL"** (Ruhewert): Je nach Kondition sollte der ermittelte Wert bei 1,0 - 2,5 mmol/l liegen. Wählen Sie nun Ihre erste, noch moderate Belastungsstufe z.B. in Form eines einfach realisierbaren Lauftempos (2,0-3,5 m/s).



Als „Geschwindigkeitsmesser“ können Sie hierzu die Stoppuhr **„clc“** des Lactate Scout laufen lassen und am Ziel stoppen. Wählen Sie als **Messmodus „Ld“** (Load) und ermitteln Sie den zweiten Wert.

Steigern Sie nun stufenweise Ihre Leistung, indem Sie Ihr Lauftempo **angemessen (5 min.) um ca. 0,5 m/s erhöhen** und Ihre Rundenzeit verkürzen. **Achten Sie stets auf Ihre körperliche Verfassung!**

Sollten Sie starke Erschöpfung oder gar gesundheitliche Beschwerden feststellen, ist die Belastung unverzüglich zu reduzieren bzw. das Training abzubrechen! Ziel ist es, den noch unkritischen Belastungspunkt zu ermitteln, an dem Ihre Laktatwerte auffällig ansteigen (siehe Beispielgrafik). Ein solcher Anstieg wird spätestens nach der dritten oder vierten Stufe eintreten bei Werten zwischen 3,5-6,0 mmol/l als sog. **„Schwellenbereich“**.

Merken Sie sich das zuvor gewählte Tempo für Ihr künftiges Training. Um das im Körper gesteigert vorhandene Laktat abzubauen, laufen Sie noch einige Minuten locker und entspannt. Wählen Sie als **Messmodus „AFL“** und ermitteln Sie Ihren Nachbelastungswert (möglichst unter 3 mmol/l).

Trainieren Sie die nächsten Wochen mit dem im Schwellenbereich ermittelten Tempo und führen Sie erneut einen Stufentest durch: **Viel Erfolg!**

Kopiervorlage Feldstufentest mit Kontrollzeiten für verschiedene Laufgeschwindigkeiten

für 1200 m (= 3 Stadion-Runden)								
Stufe	**Strecke**	**Lauf-geschwindigkeit**	**Zeit / 200 m**	**Zeit / 400 m**	**Zeit/ 600 m**	**Zeit / 800 m**	**Zeit / 1000 m**	**Zeit / 1200 m**
	(m)	**(m/s)**	**(min:sec)**	**(min:sec)**	**(min:sec)**	**(min:sec)**	**(min:sec)**	**(min:sec)**
1	1200	2.0	01:40	**03:20**	05:00	**06:40**	08:20	**10:00**
2	1200	2.5	01:20	**02:40**	04:00	**05:20**	06:40	**08:00**
3	1200	3.0	01:07	**02:13**	03:20	**04:27**	05:33	**06:40**
4	1200	3.5	00:57	**01:54**	02:51	**03:49**	04:46	**05:43**
5	1200	4.0	00:50	**01:40**	02:30	**03:20**	04:10	**05:00**
6	1200	4.5	00:44	**01:29**	02:13	**02:58**	03:42	**04:27**

Abhängig von der körperlichen Verfassung ist der Test mit Stufe 1, 2 oder 3 zu beginnen:

Wenn möglich drei, besser vier Stufen absolvieren!

für 1000 m - Strecke								
Stufe	**Strecke**	**Lauf-geschwindigkeit**	**Zeit / 250 m**	**Zeit / 500 m**	**Zeit/ 750 m**	**Zeit / 1000 m**		
	(m)	**(m/s)**	**(min:sec)**	**(min:sec)**	**(min:sec)**	**(min:sec)**		
1	1000	2.0	02:05	**04:10**	06:15	**08:20**		
2	1000	2.5	01:40	**03:20**	05:00	**06:40**		
3	1000	3.0	01:23	**02:47**	04:10	**05:33**		
4	1000	3.5	01:11	**02:23**	03:34	**04:46**		
5	1000	4.0	01:03	**02:05**	03:08	**04:10**		
6	1000	4.5	00:56	**01:51**	02:47	**03:42**		



Personendaten (vertraulich zu verwenden)

Name, Vorname: ....

Anschrift: ....

Alter: .... m / w Gewicht: ....

Trainingsziel: ....

Trainingszustand: ....

Gesundheitzustand,
evt. Medikamente: ....

Hausarzt: ....

Begleitperson: ....

Ort, Datum: ....

Trainingsart/-strecke: ....

Ruhewert: .... mmol/l

Stufe (a): .... mmol/l

Stufe (b): .... mmol/l

Stufe (c): .... mmol/l

Stufe (d): .... mmol/l

Nachbelastung: .... mmol/l

nach .... min.

Abbruch bei Stufe ..... nach .... min.

Grund/Bemerkung: ....

6. Funktionskontrolle und Pflege:

Durchführung der Funktionskontrolle
Um die Funktionstüchtigkeit des Lactate Scout und der verwendeten Teststreifen zu kontrollieren, wählen Sie im **Einstellmodus** (s. Punkt 3) die Option **„dSC“** (device + sensor control). Nach **Bestätigung durch Drücken des Scrollrads** sehen Sie rechts oben feststehend den Hinweis **„ctrl d+s“** und die **Anzeige „dSC“ blinkend**.





Führen Sie nun einen neuen Teststreifen ein: Die Anzeige „dSC“ erlischt und ein blinkender Tropfen erscheint neben dem Hinweis „ctrl d+s“. Gleichzeitig ertönt eine akustische Signalfolge.

Sie haben nun 20 sec. Zeit, um die **Kontrolllösung** an das offene Ende des Teststreifens zu bringen: Dazu schrauben Sie die Kappe des Kontrolllösungsfläschchens ab, halten es mit der Öffnung nach unten und drücken es leicht zusammen.

Lassen Sie den austretenden Tropfen auf eine saubere, glatte Oberfläche (z.B. Fingernagel) fallen. Führen Sie den Lactate Scout mit dem Teststreifen an den Tropfen heran, bis er eingesogen wird:

Direktes Auftragen der Kontrolllösung auf den Teststreifen kann die Qualität der Kontrolllösung beeinträchtigen!



Eine fortlaufende Balkenlinie zeigt nun den Ablauf der Funktionskontrolle. Nach 15 sec. wird nach einem akustischen Signal ein Kontrollwert und kurz darauf bei positivem Kontrollergebnis „OK“ angezeigt. Wird eine Funktionsstörung erkannt, erscheint die Fehlermeldung „Er4“. Sie können nun den Teststreifen herausziehen und sicher entsorgen, das Gerät schaltet automatisch ab.



Hat der Teststreifen die Kontrolllösung eingesogen bis zur **Befüllung der Messkammer, ohne daß die Funktionskontrolle ausgelöst wurde**, drücken Sie kurz die Scrollradtaste zur Prüfung des Teststreifen-Kontakts oder wiederholen Sie die Funktionskontrolle mit Hilfe eines neuen Teststreifens. **Bei Fehlermeldungen beachten Sie bitte Punkt 7!**

Die Kontrolllösung und das Kontrolllösungsfläschchen immer fest verschlossen und für Kinder unzugänglich aufbewahren! Einnahme oder Kontakt mit Schleimhäuten ist aufgrund nur geringer Konzentration toxischer Stoffe (s. Produktinformation) gesundheitlich unbedenklich, im Zweifelsfall ist dennoch ein Arzt zu verständigen!

Reinigung und Reparatur

Den Lactate Scout nur mit milden, nicht ätzenden Reinigungstüchern oder Alkoholtupfern reinigen und umgehend abtrocknen! Feuchtigkeit an der Aufnahmeöffnung für die Teststreifen, am PC-Anschluss sowie an der Scrollrad-Taste vermeiden!

Das Öffnen des Lactate Scout-Gehäuses ist weder zulässig noch erforderlich und führt sofort zum Verlust aller etwaigen Garantie- und Haftungsansprüche! Reparaturleistungen sind nur vom Hersteller zu erbringen und dort anzufragen!

7. Problembehandlung:

Fehlermeldungen und ihre Ursachen
Der Lactate Scout verfügt neben der Möglichkeit zur Funktionskontrolle (s. Punkt 6) auch über verschiedene Sicherungsmechanismen, die für eine korrekte Anwendung des Geräts sorgen: Bitte beachten Sie die entsprechenden Gerätemeldungen und befolgen Sie die hier angegebenen Hinweise!

bat: Batterien wechseln
Erscheint neben dem Batteriewarnsymbol wiederholt der Hinweis „bat", bitte **Batterien wechseln!**

Er 1: Teststreifen ungeeignet
Sie haben evt. einen bereits verwendeten und nicht mehr funktionsfähigen Teststreifen eingesetzt. Auch unsachgemäße Lagerung, Feuchtigkeit und Nässe oder sonstige Beschädigung des Teststreifens kann diese Fehlermeldung auslösen: **Verwenden Sie einen neuen Teststreifen!**

Er 2: Probemenge zu gering
Der Teststreifen konnte **keine ausreichende Menge Blut** aufnehmen: Auch wenn der Lactate Scout nur sehr wenig Blut benötigt, ist immer auf eine ordentliche **Befüllung der Messkammer des Teststreifens** und das entsprechende Signal zu achten! Zu kurzer Kontakt mit dem Blutstropfen kann entstehen, wenn beim Heranführen von Gerät und Teststreifen „verwackelt" wird oder der Blutstropfen aufgrund von Desinfektionsmittelrückständen verläuft und nicht eingesogen wird. **Wiederholen Sie die Messung mit einem neuen Teststreifen!**

Bildet sich keine ausreichende Blutmenge an der Entnahmestelle, ist die Einstichtiefe am Lanzettiergerät zu erhöhen sowie durch vorheriges „Warmreiben" der Hände oder Reinigung mit warmen Wasser für ausreichende Durchblutung zu sorgen. **Beachten Sie auch die Hinweise auf Seite 18!**

Er 3: Kein Teststreifenkontakt
Sollte die Funktionskontrolle (dSC, s. Punkt 6) trotz ordentlicher Befüllung des Teststreifens mit der Kontrolllösung nicht ausgelöst und zur Prüfung die Scrollrad-Taste gedrückt werden, weist „Er 3“ auf Probleme mit dem Teststreifenkontakt hin: Wiederholen Sie die Funktionskontrolle mit einem neuen Teststreifen; bei erneuter Fehlermeldung wenden Sie sich bitte an den Kundendienst!

Er 4: Funktionskontrolle (dSC) negativ
Erhalten Sie diese Fehlermeldung nach vollständiger Durchführung einer Funktionskontrolle (s. Punkt 6), wiederholen Sie die Funktionskontrolle noch einmal mit einem neuen Teststreifen: Sollte das Ergebnis erneut negativ („Er 4“) sein, liegt möglicherweise ein **anwenderseitig nicht zu behebendes Problem** vor. Wenden Sie sich bitte an den Kundendienst!

Er 5: Messtemperatur zu hoch/zu niedrig
Die Verwendung der Teststreifen ist nur möglich bei Temperaturen **über +5° C und unter +45° C**. Außerhalb dieses Bereiches stellt der Lactate Scout **keine Messbereitschaft** her (Warnhinweis mit **Thermometer-Symbol**): Wintersportler sollten Gerät wie Teststreifen an geschützter, „wärmender“ Stelle (z.B. in Körpernähe) transportieren und nicht zu lange niedrigen Temperaturen aussetzen.

Er 6: Interner Hardware-/Elektronikfehler
Der Lactate Scout kann eigenständig Fehlfunktionen sowie technische Probleme (**„Absturz“**) erkennen und über „Er 6“ anzeigen: Schalten Sie das Gerät aus, wechseln Sie ggf. die Batterien und **versuchen Sie erneut die Inbetriebnahme**. Bei anhaltender Fehlermeldung wenden Sie sich bitte an den Kundendienst!

service@senslab.de Tel. +49 (0)341-234 18 49

Hinweise und Hilfe bei Problemen

Schnell wird etwas übersehen, und für die meisten Probleme gibt es einfache Lösungen: Folgende Hinweise sollen Ihnen daher helfen, Schwierigkeiten bei der Anwendung des Lactate Scout schnell in den Griff zu bekommen!

Anzeige erloschen:
Nach fünf Minuten Nichtbenutzung schaltet der Lactate Scout automatisch im Messmodus das Display ab; Wiedereinschalten durch kurzes Drücken des Scrollrades. Bei Nichtbenutzung im Einstellmodus schaltet das Gerät ganz ab.

Anzeigenkontrast sehr schwach:
Überprüfen Sie, ob das Batteriewarnsymbol angezeigt wird und setzen Sie ggf. neue Batterien ein. Niedrige Außentemperatur kann sowohl die Batterieleistung herabsetzen als auch die Displayanzeige vorübergehend beeinträchtigen!

Andere Option als angewählt wird angezeigt:
Beim Drücken der Scrollradtaste wurde das Scrollrad versehentlich weitergedreht: Drücken Sie ggf. mehrfach die Scrollradtaste, bis Sie wieder im allgemeinen Einstellmodus sind, und wählen Sie erneut die gewünschte Option an.

Gerät kann nicht eingeschaltet werden:
Überprüfen Sie, ob bei Inbetriebnahme neue Batterien mit korrekter Polung eingelegt wurden. Zum Einschalten ohne Teststreifen ist die Scrollradtaste 1 sec. gedrückt zu halten. Zum Einschalten durch Einführen eines Teststreifens muß dieser bis zum Anschlag in die Aufnahmeöffnung eingeführt werden.

Gerät kann nicht ausgeschaltet werden:
Der Lactate Scout schaltet nur ab bei Herausziehen des Teststreifens bzw. ohne Teststreifen durch längeres Drücken (3 sec.) der Scrollradtaste.

Kein akustisches Signal
Überprüfen Sie im Einstellmodus die eingestellte Lautstärke („Snd“) und den Batteriezustand.

Keine Messbereitschaft (kein Tropfensymbol):
Die Messbereitschaft für Einzel- und Serienmessung wird erst hergestellt nach Einführung eines ungebrauchten, funktionsfähigen Teststreifens in die Aufnahmeöffnung bis zum Anschlag. Versuchen Sie es mit einem neuen Teststreifen oder führen Sie eine Funktionskontrolle durch.

Teststreifen zieht kein Blut ein:
Der Teststreifen muss in geeigneter Weise an den Blutstropfen herangeführt werden (s. Seite 24). Durch Desinfektionsmittelrückstände an der Entnahmestelle kann der Blutstropfen verlaufen und somit nicht richtig eingezogen werden. Gebrauchte oder evt. falsch gelagerte Teststreifen können ebenfalls kein Blut mehr einziehen.

Werte erscheinen zu hoch / zu niedrig:
Hauptursache für zu hohe Werte sind Rückstände von **Schweiß** oder von **Desinfektionsmittel**, die auch in geringen Mengen das Ergebnis stark verfälschen können: Reinigen Sie die Entnahmestelle mit Wasser, trocknen Sie sie ab und wiederholen Sie die Messung mit einem neuen Teststreifen!

Stellen Sie außerdem sicher, dass der auf der Originaldose des verwendeten Teststreifens angegebene **Code** mit der Einstellung („set code“) am Gerät übereinstimmt! Führen Sie im Zweifelsfall eine Funktionskontrolle durch.

Stoffwechselbedingt ist bis zu 2 Stunden ist **nach Mahlzeiten mit deutlich höheren, bei intensiver Trainingsbelastung** dagegen noch am nachfolgenden Tag **mit deutlich niedrigeren Laktatwerten** zu rechnen. Bei Amateursportlern sind hohe Werte auch bei leichter Belastung nicht ungewöhnlich.

Stichwortverzeichnis:

Aerob-anaerobe Schwelle:
Siehe „Laktatmessung in der Sportmedizin“, S. 8

Ausdauer:
Anhaltend stabile körperliche Leistungsfähigkeit in rein aerober (allgemeine Grundlagenausdauer/**GA 1**) oder aerob-anaerober (**GA2**) Stoffwechsellage.

Belastung:
Maß der über einen bestimmten Zeitraum gleichbleibenden Trainingsintensität, vorzugeben z.B. mittels Stoppuhr (Rundenzeit, Lauftempo) oder Einstellung am Trainingsgerät (Laufbandgeschwindigkeit, Wattzahl des Ergometers / Heimtrainers).

Code:
Alle Teststreifen einer Teststreifen-Dose haben einen einheitlichen, vor Gebrauch am Lactate Scout einzustellenden zweistelligen Kalibrations-Code.

Ergometer:
Professionelle Variante des sog. „Heimtrainers“ mit einstellbaren Belastungsstufen (Wattzahl) und Kontrollmöglichkeiten u.a. für die Herzfrequenz.

Feldtest:
Siehe „Praxisbeispiel Stufentest“, S. 30

Fettstoffwechseltraining:
Im Fitnessbereich auch „Cardiotraining“ genannt; über die Belastung mehrerer Muskelgruppen wird ein körperlich ausgewogenes, kreislauf- wie allg. gesundheitsförderndes Training angestrebt.

Herzfrequenz:
Durch Steigerung der Herzfrequenz wird bei körperlicher Belastung die Energieversorgung der Muskeln mit Sauerstoff verstärkt. Ein aussagekräftiger Rückschluß von Herzfrequenz- auf Laktatwert ist

dabei jedoch nur eingeschränkt möglich: Nicht nur zahlreiche individuelle physiologische Faktoren wie auch Umweltbedingungen beeinflussen die Herzfrequenz stark. Die **Umrechnung von Pulswerten (Herzfrequenz)** oder Orientierung an maximalen Belastungswerten ist daher nur bedingt geeignet, sportmedizinisch zuverlässig das individuelle Training zu bestimmen. **Bei Trainingssteuerung mit Pulswerten empfiehlt sich zur Ermittlung der optimalen Herzfrequenz daher der regelmäßige Abgleich mit den jeweils entsprechend ermittelten Laktatwerten!**

Lactate Scout-Kontrolllösung:
Stabilisierte wässrige Flüssigkeit mit definiertem Laktatanteil (ca. 11 mmol/l). Wird in Verbindung mit einem Teststreifen anstelle von Blut angewandt, um die allgemeine Funktionsfähigkeit des Systems zu prüfen (ermöglicht keine Kalibration).

Laktatkurve:
Bezieht sich auf den Verlauf der über einen Stufentest ermittelten Laktatwerte: Bei erfolgreichem Training wird die aerob-anaerobe Schwelle erst bei höheren Belastungen erreicht, der „Knickpunkt“ verschiebt sich auf der x-Achse zunehmend nach rechts (siehe Beispielgrafik auf S. 31).

Lanzette, Lanzettiergerät:
Siehe „Zur Blutentnahme“, S. 25-26. Alternativ zu Lanzettiergeräten werden zur Blutentnahme durch Fachpersonal auch Einweg-Lanzetten verwendet.

Stufenlänge:
Bezeichnet die Dauer, über die eine Belastung einheitlich eingehalten wird. Damit die Laktatkonzentration in den Muskeln angemessen über das Blut nachgewiesen werden kann, sollte die Stufenlänge mindestens 3 min., idealerweise 5 min. betragen.

Literatur:

Fabian, K.: **Zur Qualität der Laktatanalytik**, Leistungssport 28 (1998) 1, 42

Fabian, K., Eisenkolb, Sauermann, A.: **Praktikable Trainingssteuerung im leichtathletischen Langsprint durch Blutlaktatmessung**, Leistungssport 27 (1997) 4, 14-16

Föhrenbach, R., Mader, A., Liesen, H., Heck, H., Vellage, E. Hollmann, W.: **Wettkampf- und Trainingssteuerung von Marathonläuferinnen und –läufern mittels leistungsdiagnostischer Feldtestuntersuchungen** in Franz, I.-W., Mellerowicz, H., Noack, W. (Hrsg.): Training und Sport zur Prävention und Rehabilitation in der technisierten Umwelt, Deutscher Sportärztekongress, Berlin, 27.-29.09.1984, Springer Verlag Berlin Heidelberg New York Tokyo, 770-777

Heck, H., Hess, G., Mader, A.: **Vergleichende Untersuchung zu verschiedenen Laktat-Schwellenwertkonzepten**, Dt. Zeitschrift für Sportmedizin (1985)1, 19-25

Hollmann, W., Mader, A., Heck, H., Liesen, H., Olbrecht, J.: **Laktatdiagnostik – Die Entwicklung und praktische Bedeutung in der Sportmedizin und klinischen Leistungsdiagnostik**, Medizintechnik 105 (1985) 5, 154-162

Hottenrott, K.: **Trainingssteuerung im Ausdauersport**, Czwalina Verlag, Ahrensburg bei Hamburg 1993

Jablonski, D., Liesen, D., Kraus, J., Mödder, H.: **Intensitätssteuerung und Leistungsbeurteilung beim Jogging**, Fortschr. Med. 103 (1985) 4, 47-50

Janssen, P. (übers. Weineck, J.): **Ausdauertraining. Trainingssteuerung über die Herzfrequenz- und Milchsäurebestimmung**, Spitta Verlag, Balingen 2003

Keul, J., Simon, G., Berg, A., Dickhuth, H.-H., Gvertler, I., Kübel, R.: **Bestimmung der individuellen anaeroben Schwelle zur Leistungsbewertung und Trainingsgestaltung**, Dt. Zeitschrift für Sportmedizin (1979) 7, 212-218.

Markworth, P.: **Sportmedizin**, Rowolth Verlag, Reinbek 1998

Neumann,G: **Sportmedizin. Grundlagen der Ausdauerentwicklung**, Medizin und Sport (1984) 6, 174-178

Neumann, G., Hottenrott, K.: **Das große Buch vom Laufen**, Meyer u. Meyer Verlag, Aachen 2002

Neumann, G. Pfützner, A., Hottenrott, K.: **Alles unter Kontrolle**, Meyer u. Meyer Verlag, Aachen 2000

Raatz, W.: Marathon. **Alles über Training, Wettkampf, Ernährung und Medizin**, BLV Verlagsgesellschaft, München 2003

Simon, G., Berg, A., Dickhuth, H.-H., Simon-Alt, A., Keul, J.: **Bestimmung der anaeroben Schwelle in Abhängigkeit von Alter und Leistungsfähigkeit**, Dt. Zeitschrift für Sportmedizin (1981) 1, 7-14.

Simon, G., Haaker, R., Jung, K., Bockhorst, J.: **Verhalten von Laktat, Atem– und Blutgasen an der aeroben und anaeroben Schwelle** in Franz, I.-W., Mellerowicz, H., Noack, W (Hrsg.).: Training und Sport zur Präventation und Rehabilitation in der technisierten Umwelt, Deutscher Sportärztekongress, Berlin, 27.-29.09.1984, Springer-Verlag, Berlin Heidelberg New York Tokyo, 819-825

Völker, K., Gracher, M., Wibbels, T., Hollmann, W.: **Über die Notwendigkeit der Steuerung der Belastungsintensität im Breitensport** in Franz, I.-W., Mellerowicz, H., Noack, W (Hrsg.).: Training und Sport zur Präventation und Rehabilitation in der technisierten Umwelt, Deutscher Sportärztekongress, Berlin, 27.-29.09.1984, Springer-Verlag, Berlin Heidelberg New York Tokyo, 547-552

Zintl, F., Eisenhut, A.: **Ausdauertraining. Grundlagen, Methoden, Trainingssteuerung**, BLV Verlagsgesellschaft München Wien Zürich, 5 überarb. Auflage, 2001

Zülch, M., Hottenrott, K.: **Ausdauertrainer Fitness**, Rowolth Verlag, Reinbek 2002

Weitere Literaturhinweise aktuell im Internet auf unserer Homepage www.senslab.de